

Monatsbericht Luftgüte

Februar 2020



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: DI Walter Egger

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 6. April 2020

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den Februar 2020	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	27
Abbildungsverzeichnis	28
Tabellenverzeichnis	30

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 19 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

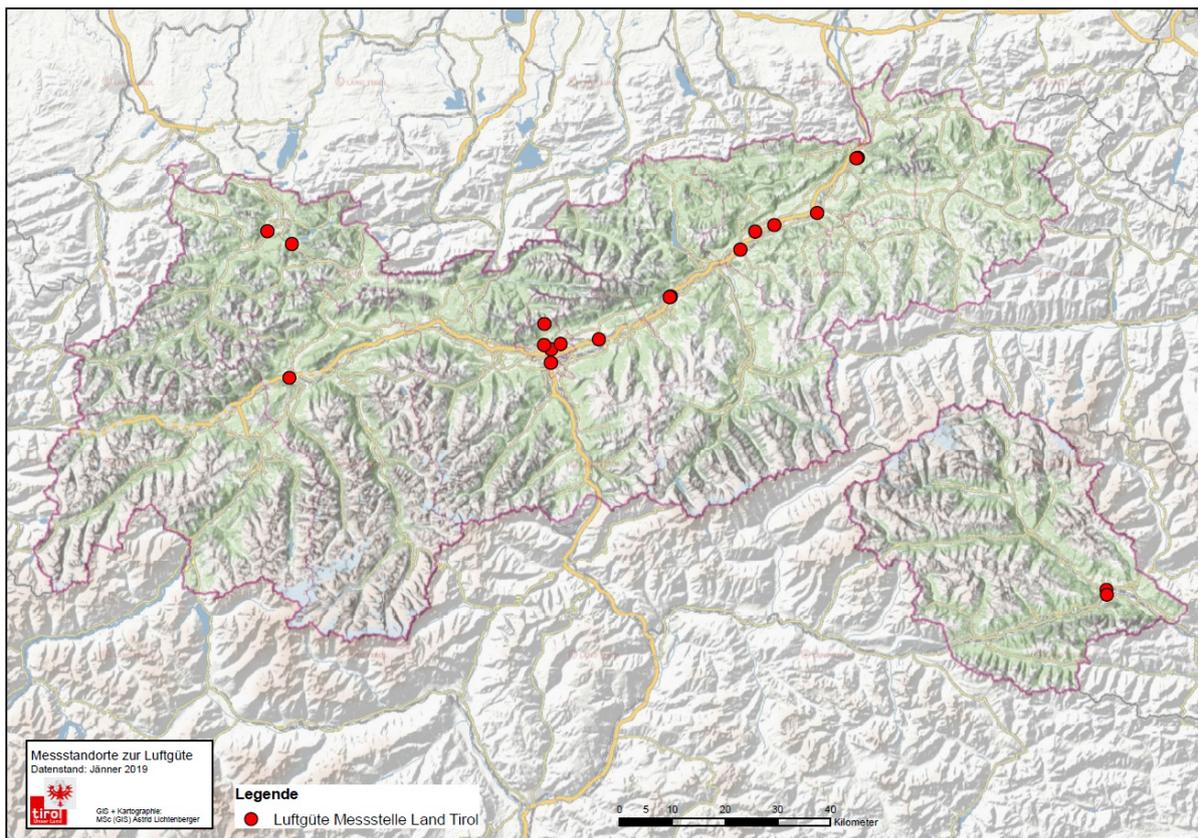


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – An der Leiten	543 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM₁₀ gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den Februar 2020

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten Februar 2020					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
VOMP An der Leiten					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Eine Serie von Tiefdruckgebieten, die vom Atlantik nach Europa zogen und die Zufuhr milder Luft von Westen her tagelang aufrecht hielten, war die Ursache für diesen milden Februar. Somit hat dieser Februar auch einen Großteil zum zweitwärmsten Winter nach 2013/2014 in Tirol beigetragen.

In Lienz ging sich mit 2,5 °C Mitteltemperatur überhaupt der wärmste Februar seit Beginn der Temperaturlaufzeichnungen im Jahr 1896 aus. Die Abweichung beträgt 4,2 Grad. In Innsbruck reiht sich dieser Februar mit 3,7 °C Mitteltemperatur auf Platz 4 der wärmsten Februarmonate ein und die Abweichung beträgt 3,5 Grad. Wie in den vorherigen zwei Wintermonaten ging sich auch im Februar kein „Eistag“, also kein Tag mit Dauerfrost, in der Landeshauptstadt aus. Das kam in der Messgeschichte erst einmal vor, im Winter 2013/2014. Die höchste Temperatur des Monats kam am 24. Februar in Innsbruck mit 20,7 °C zusammen und am kältesten war es am 6. Februar in Seefeld und in Schmirn mit -16,6 °C.

Eine weitere Folge der regen Tiefdrucktätigkeit war ein ungewöhnlich stürmischer Februar in Tirol, in Tannheim wurden an 3 Tagen Windspitzen von knapp über 100 km/h aufgezeichnet. In Innsbruck sind durchschnittlich 1 bis 2 Tage mit Windböen über 60 km/h zu erwarten. Heuer waren es mit 12 solcher Tage so viel wie noch nie und an 9 Tagen gab es Windböen über 80 km/h. Sechs dieser windigen Tage waren Südföhntage, ein durchschnittlicher Februar weist 3 bis 4 Südföhntage auf.

Bei Regen und Schnee gab es große Nord-Süd-Unterschiede und die Niederschlagssummen reichen von 242 mm in Tannheim bis nur 8 mm in Lienz. In Lienz und in Sillian, den trockensten Orten Tirols im Februar, fehlen 70 % auf das Monatsoll. In Innsbruck gab es ein leichtes Plus von 12 % bei 47 mm Monatsniederschlag. Beim Schnee spiegelt sich dieses Bild wieder, denn St. Anton war mit 168 cm der neuschneereichste Ort Tirols und in Lienz gab es nur 2 cm Neuschnee. 8 cm Neuschnee konnten in Innsbruck beobachtet werden, im Mittel sind es hier 30 cm.

Beim Sonnenschein kam ebenfalls ein Nord-Süd-Gefälle zu Gunsten von Osttirol zusammen. 166 Sonnenstunden in Lienz sind der tirolweite Spitzenwert im Februar und ein leichtes Plus von 3 %. In Innsbruck schien die Sonne 117 Stunden lang, immerhin auch ein leichtes Plus von 5 %.

Luftschadstoffübersicht

Das turbulente Wettergeschehen im Februar mit dem Ausbleiben des Kernwinters und schon frühlinghaften Gesichtszügen begünstigte den Luftaustausch und führte dadurch in weiterer Folge insbesondere bei Stickoxiden und Feinstaub zu verhältnismäßig geringen Immissionen.

Die Monatsmittelwerte bei den **Schwefeldioxid**messstellen blieben gegenüber dem Vormonat mit 2 µg/m³ fast unverändert. Die höchsten Kurzzeitbelastungen wurden mit 105 µg/m³ als maximaler Halbstundenmittelwert und 9 µg/m³ als maximaler Tagesmittelwert an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg gemessen. Die Grenzwertvorgaben gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) zum Schutz der menschlichen Gesundheit (120 µg/m³ als Tagesmittelwert und 200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert) wurden damit deutlich eingehalten. Auch die Zielvorgabe zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (Tagesmittelwert von 50 µg/m³) war damit eingehalten.

Die Feinstaubbelastung ging gegenüber dem Vormonat witterungsbedingt deutlich zurück. Die höchsten **PM10**-Belastungen wurden dabei mit einigem Abstand zu den restlichen Messstandorten an der Messstelle LIENZ/Amlacherkreuzung gemessen. Während verbreitet die Monatsmittelwerte im Bereich von 9 bis 15 µg/m³ lagen, wurde in Lienz noch ein Monatsmittelwert von 21 µg/m³ gemessen. Dieser Unterschied ist, wie bereits im Monatsbericht Jänner aufgezeigt wurde, mitunter auf den Entfall der Aufbringung von Calcium-Magnesium-Acetat auf der B100 zur Feinstaubbindung zurückzuführen. Als maximaler Tagesmittelwert steht im Berichtsmonat eine Konzentration von 41 µg/m³ zu Buche. Somit sind für den Februar keine Überschreitungen des Tagesgrenzwertes von 50 µg/m³ gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit auszuweisen.

Bei den **PM2.5**-Konzentrationen blieb der Monatsmittelwert in Lienz mit 11 µg/m³ noch gerade zweistellig, während in Nordtirol Belastungen im einstelligen Bereich gemessen wurden.

Auch diesen Monat gab es keine Überschreitungen des Kurzzeitgrenzwertes von 200 µg/m³ für **Stickstoffdioxid** zum Schutz des Menschen gemäß IG-L. Der höchste Halbstundenmittelwert wurde an der Messstelle VOMP/Raststätte A12 mit 127 µg/m³ gemessen. Der Zielwert gemäß IG-L mit 80 µg/m³ als Tagesmittelwert wurde nur an der autobahnnahen Messstelle VOMP/Raststätte A12 an 2 Tagen knapp überschritten. Der Zielwert zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation, welcher ebenfalls als Tagesmittelwert von 80 µg/m³ festgelegt ist, wurde an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg mit einem maximal gemessenen Tagesmittelwert von 44 µg/m³ deutlich eingehalten.

Bei **Kohlenmonoxid** wurde der festgesetzte Grenzwert von 10 mg/m³ als Achtstundenmittelwert an beiden Messstellen INNSBRUCK/Fallmerayerstraße (mit 0,7 mg/m³) und LIENZ/Amlacherkreuzung (mit 0,9 mg/m³) deutlich unterschritten.

In Zusammenhang mit dem steigenden Sonnenstand und begünstigt durch die Witterung war im gesamten Messnetz eine deutliche Zunahme der **Ozon**konzentrationen gegenüber dem Vormonat festzustellen. Jedoch ist der Sonnenstand weiterhin zu tief, als dass Überschreitungen der Informationsschwelle (180 µg/m³ als Einstundenmittelwert) zu erwarten wären. Der höchste Einstundenmittelwert wurde mit 115 µg/m³ an der Bergstation NORDKETTE gemessen. Der höchste Achtstundenmittelwert entfiel mit 111 µg/m³ ebenfalls auf diese Bergstation. Somit sind auch für den Zielwert von 120 µg/m³ als Achtstundenmittelwert gemäß Ozongesetz keine Überschreitungen auszuweisen.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	2	3	3	4	5
BRIXLEGG / Innweg	98	2	9	23	49	105

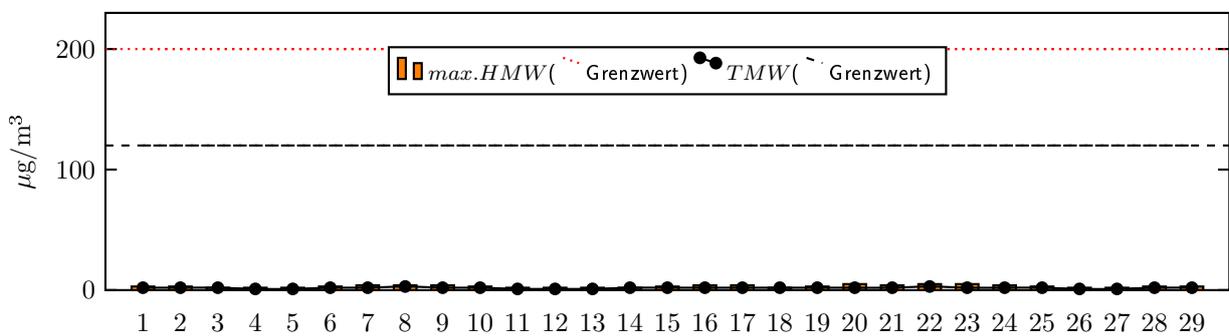


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

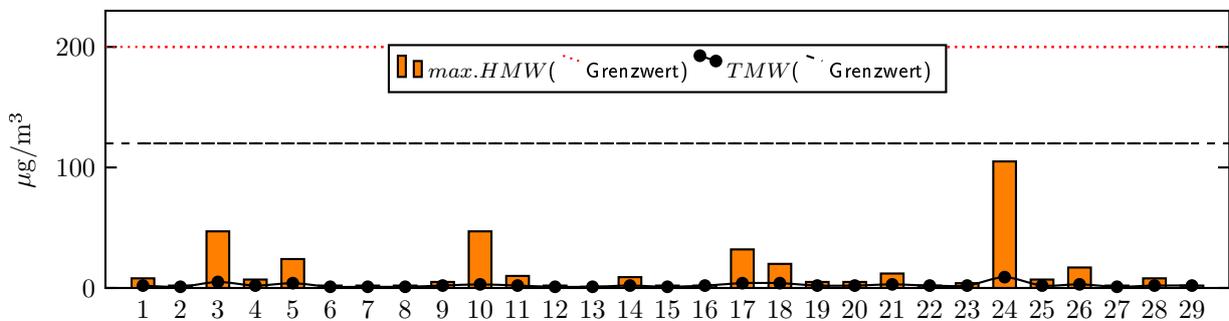


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	14	29	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	12	23	100	8	17
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	15	28	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	100	15	26	-	-	-
IMST / A12	100	12	19	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	11	18	100	8	14
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	12	20	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	9	18	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	10	23	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	14	22	-	-	-
VOMP / An der Leiten	100	12	19	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	21	41	100	11	24

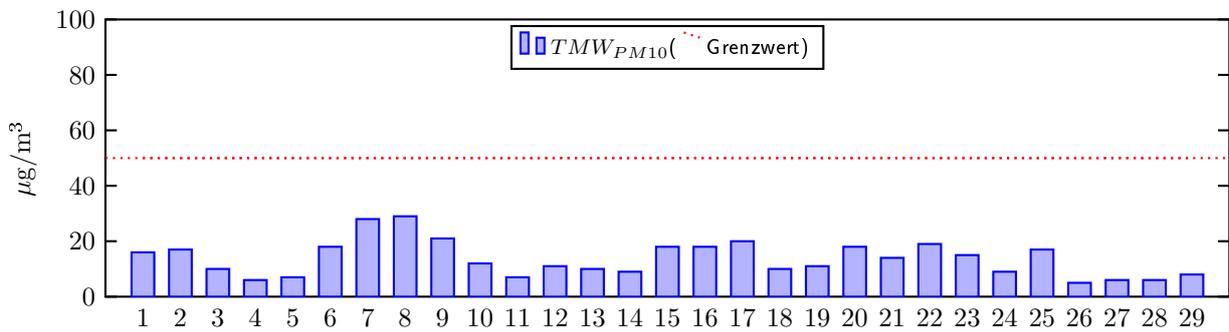


Abbildung 3.3: Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße

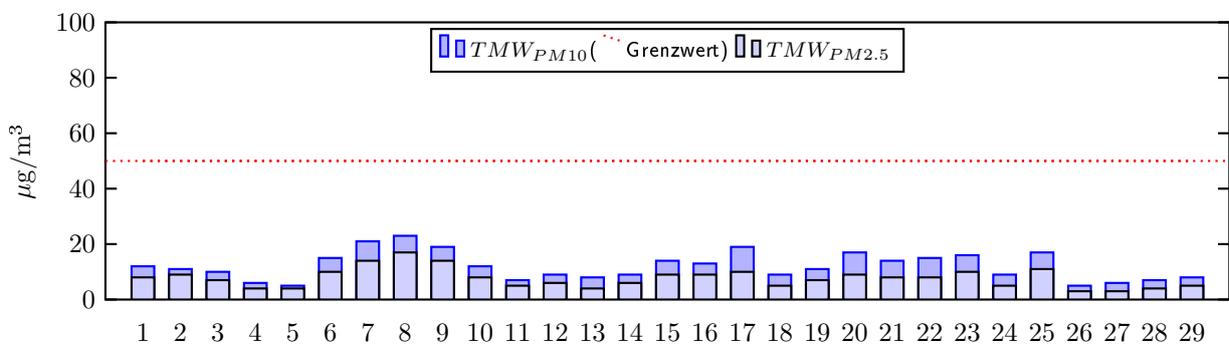


Abbildung 3.4: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße

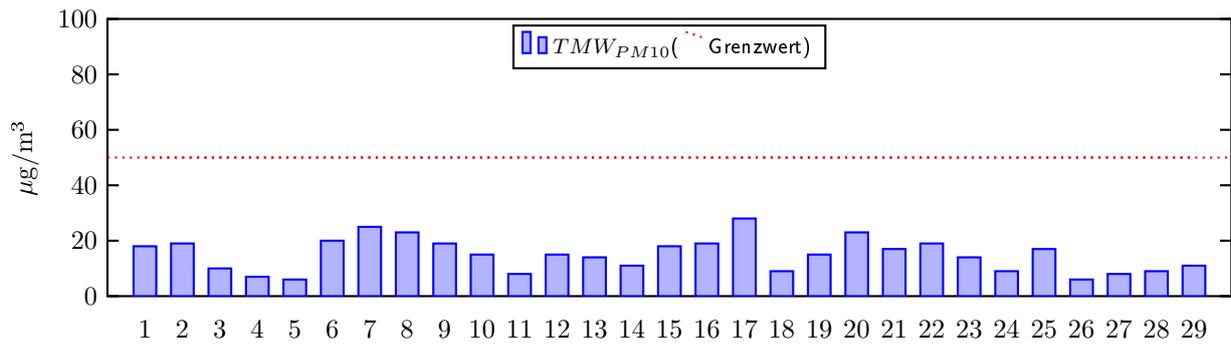


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

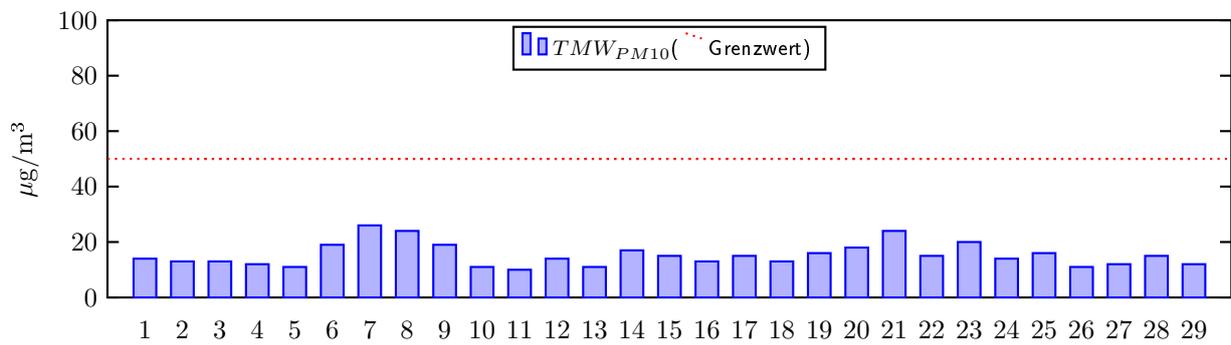


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

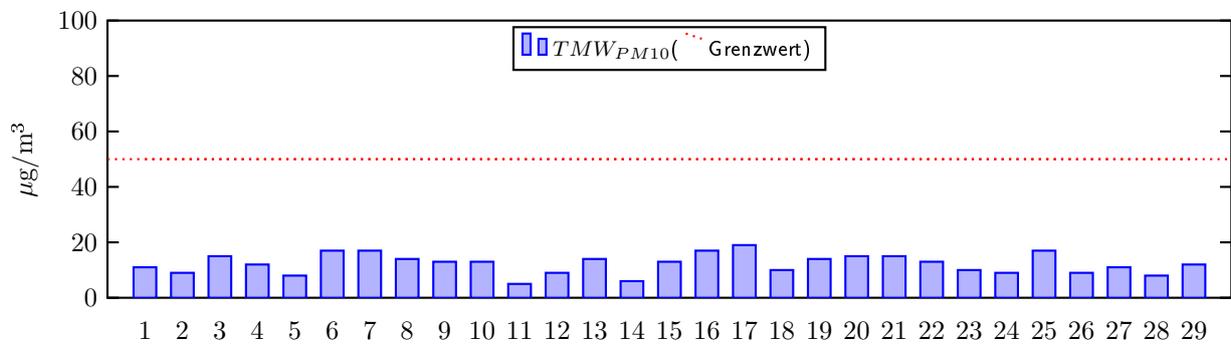


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

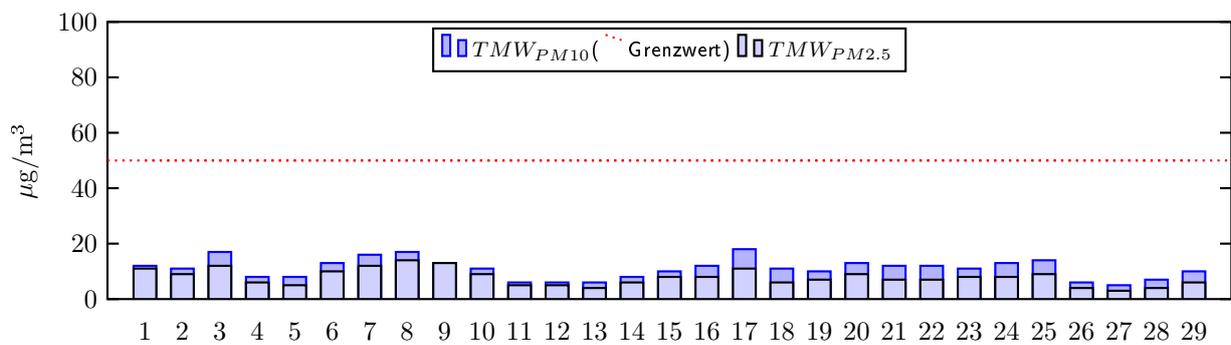


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

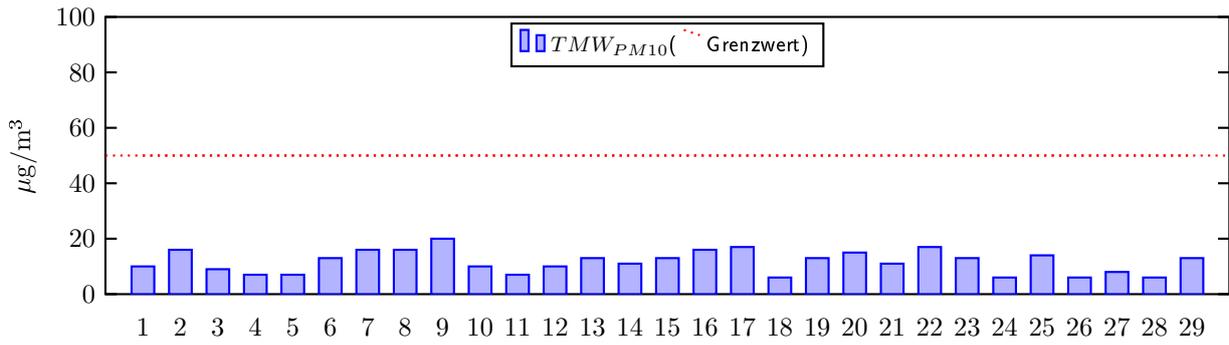


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

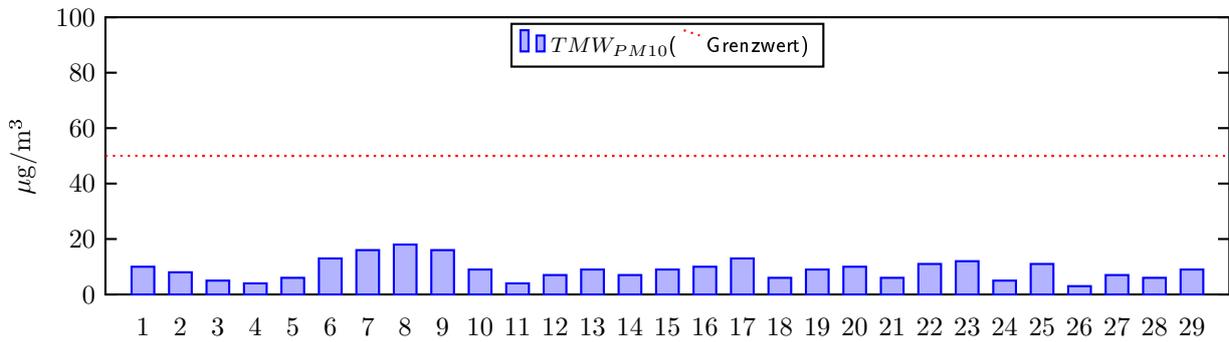


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

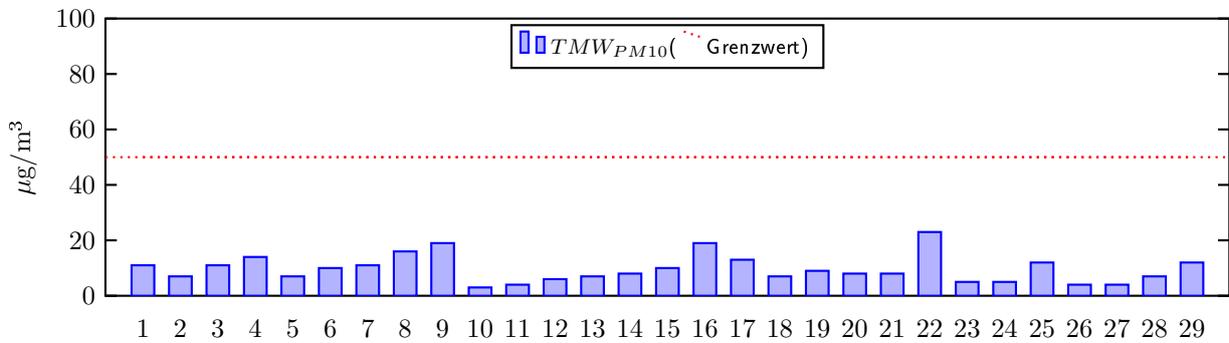


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

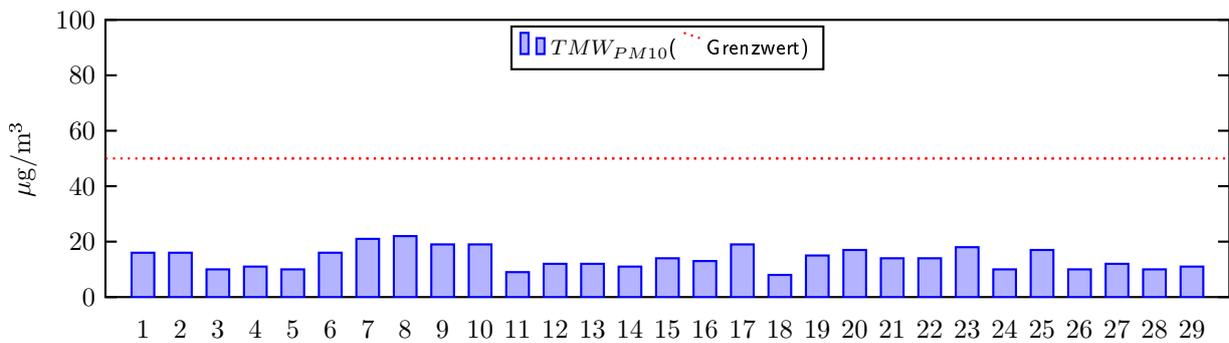


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

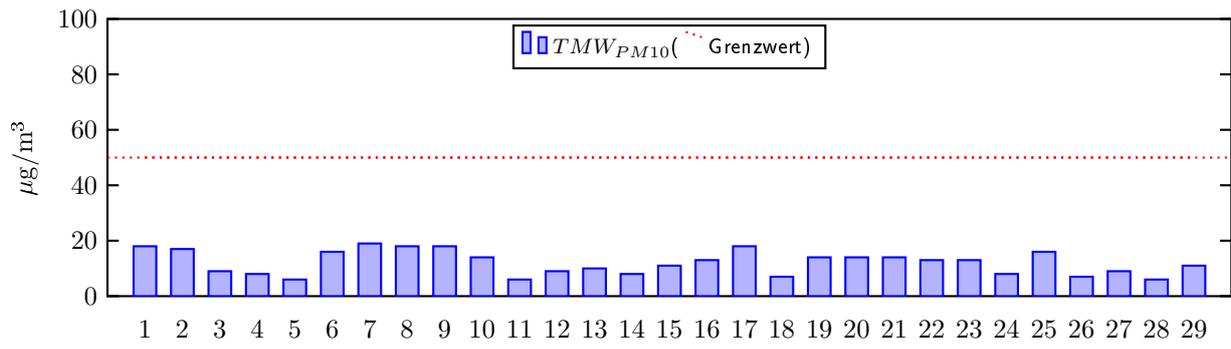


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - An der Leitens

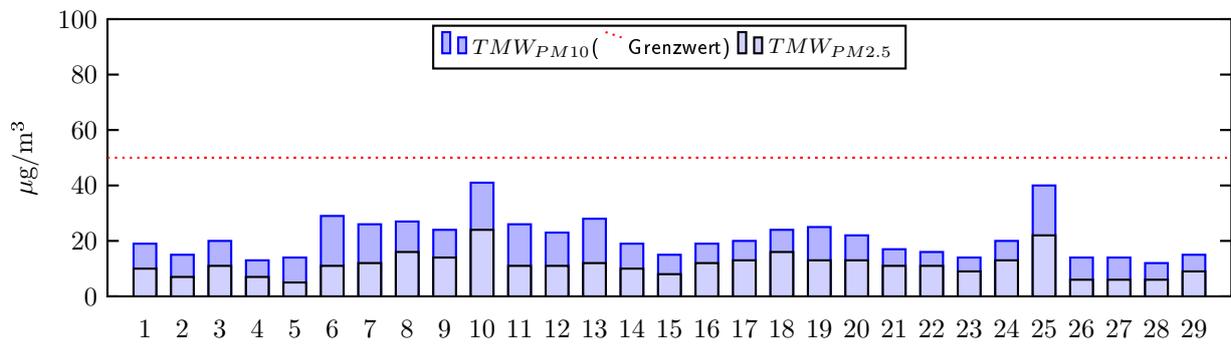


Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuzung

3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	39	74	94	108	111
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	39	67	85	94	104
INNSBRUCK / Sadrach	97	19	47	67	77	81
MUTTERS / Gärberbach - A13	98	36	54	72	88	118
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	41	70	80	92	100
IMST / A12	98	36	57	69	87	99
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	33	54	72	82	87
KRAMSACH / Angerberg	98	19	44	56	63	69
KUNDL / A12	98	35	56	74	79	90
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	26	54	62	68	73
HEITERWANG Ort / L355	98	22	47	76	98	108
VOMP / Raststätte A12	98	54	83	97	116	127
VOMP / An der Leiten	98	39	69	79	89	97
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	40	54	81	102	112
LIENZ / Tiefbrunnen	98	17	32	55	62	66

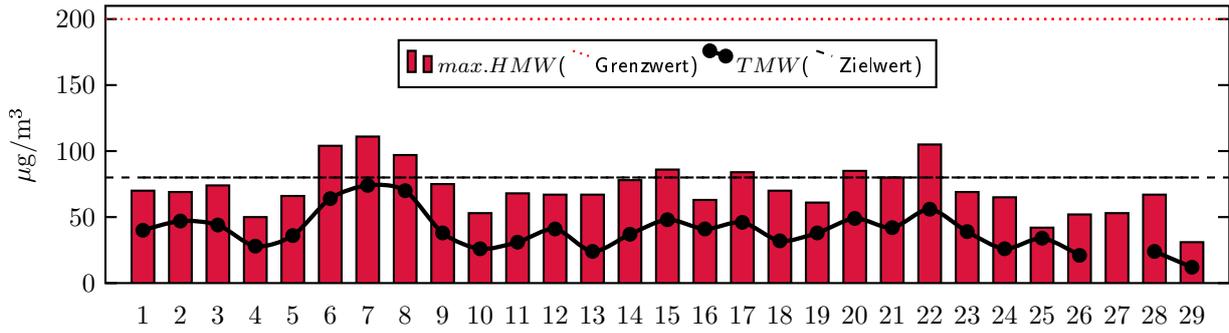


Abbildung 3.15: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße

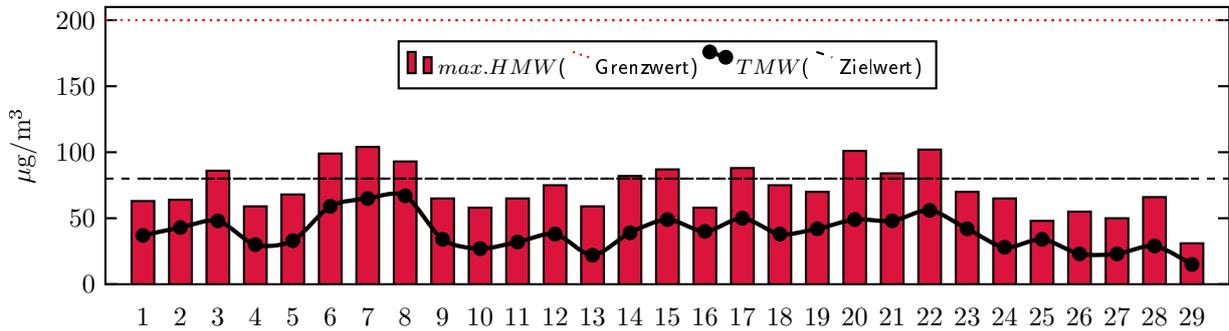


Abbildung 3.16: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße

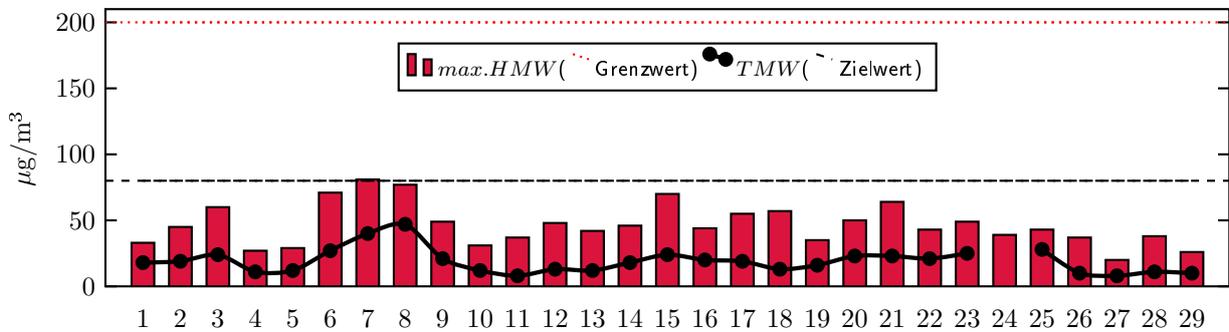


Abbildung 3.17: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach

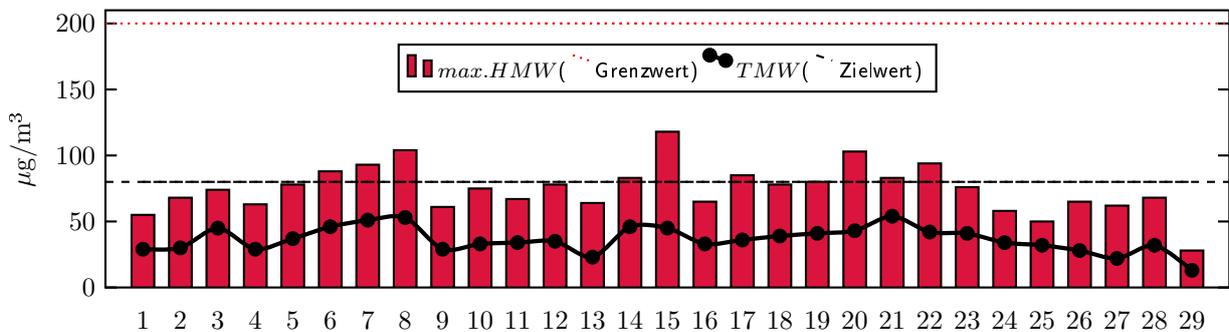


Abbildung 3.18: Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach

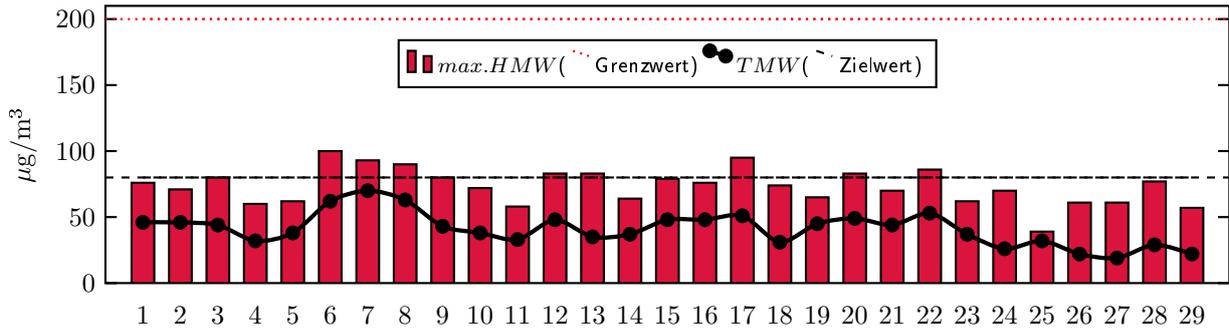


Abbildung 3.19: Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz

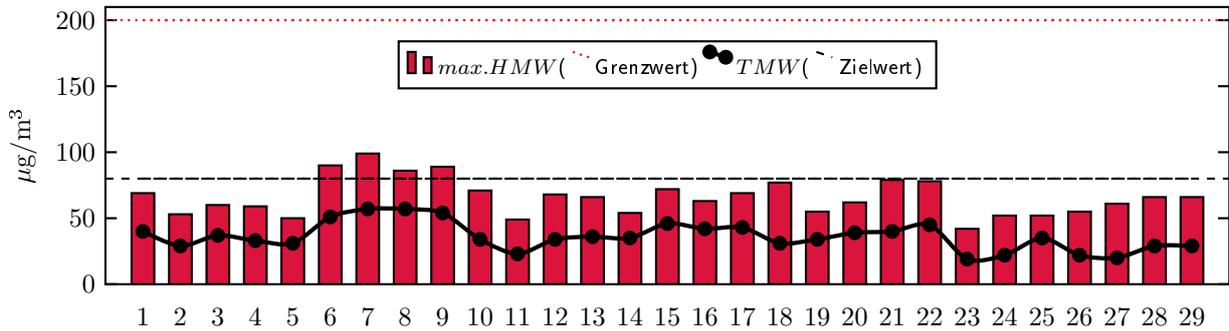


Abbildung 3.20: Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12

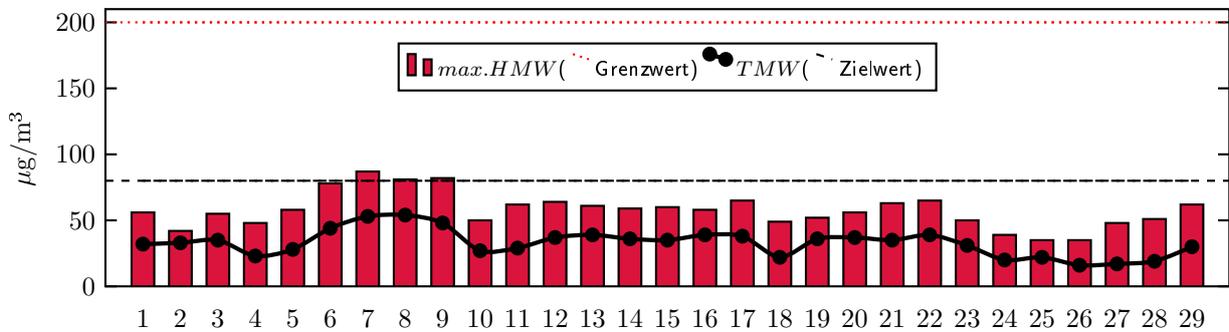


Abbildung 3.21: Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße

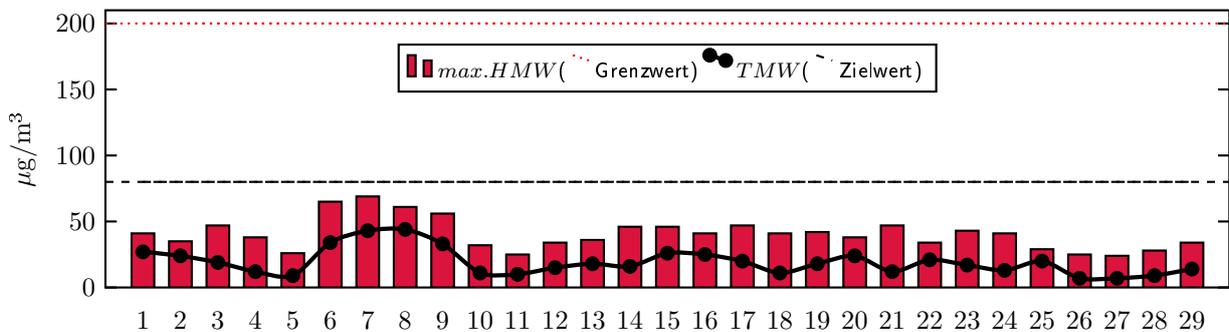


Abbildung 3.22: Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg

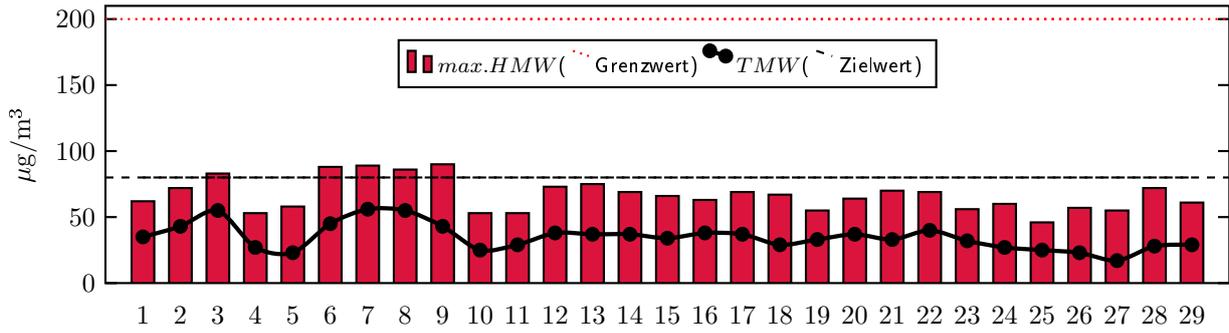


Abbildung 3.23: Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12

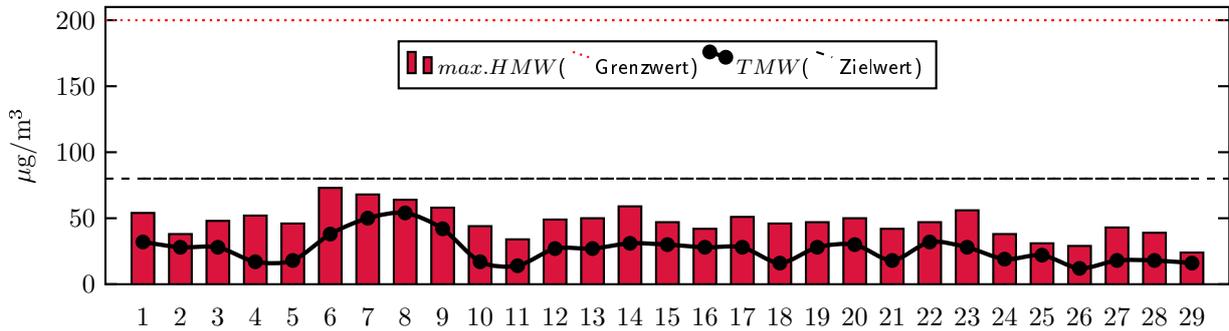


Abbildung 3.24: Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße

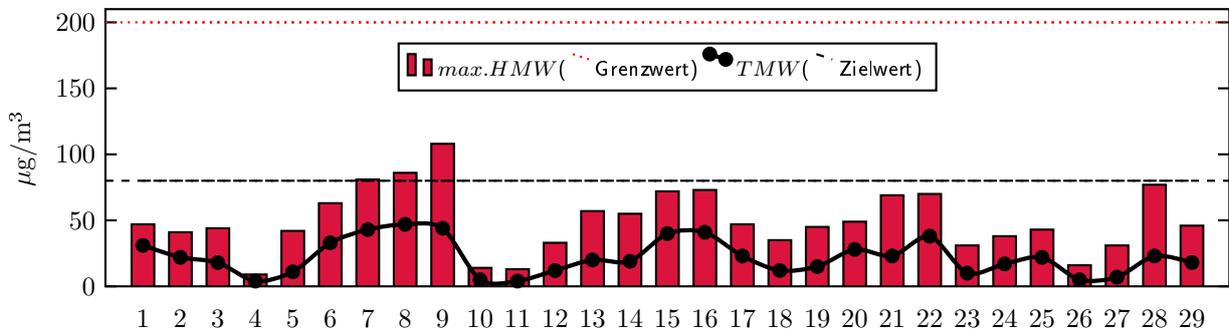


Abbildung 3.25: Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355

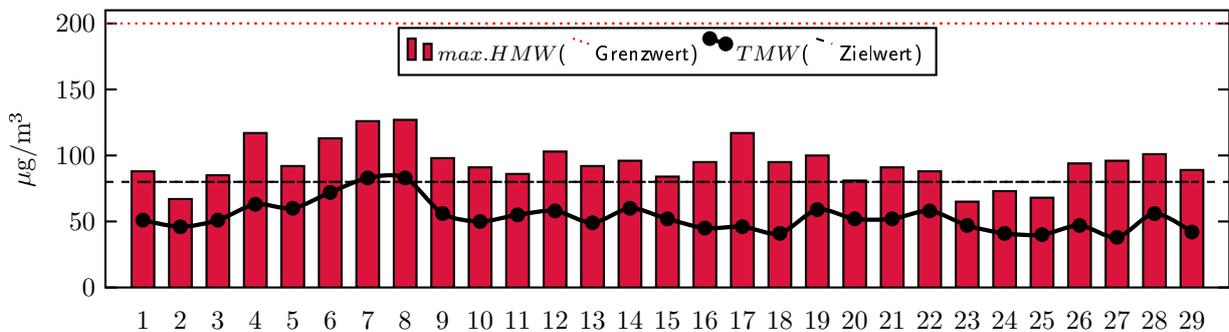


Abbildung 3.26: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12

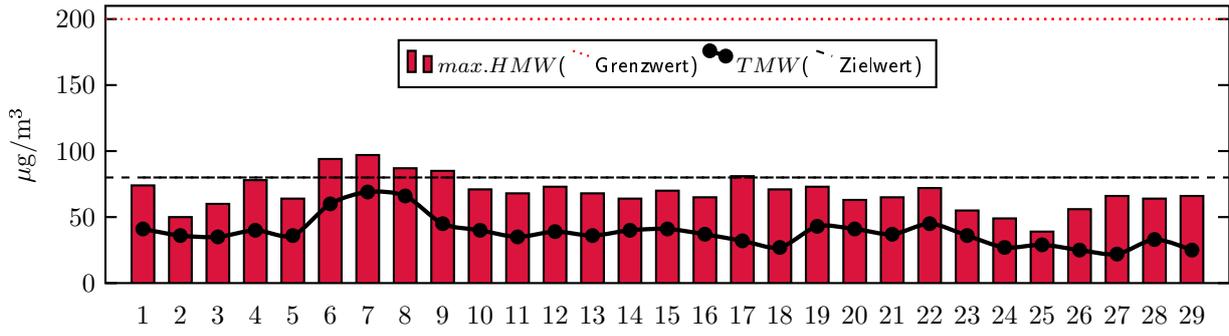


Abbildung 3.27: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leitn

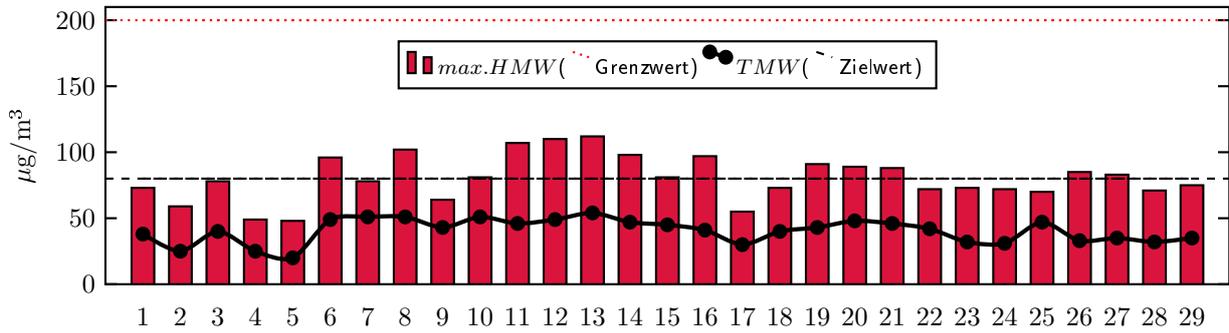


Abbildung 3.28: Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung

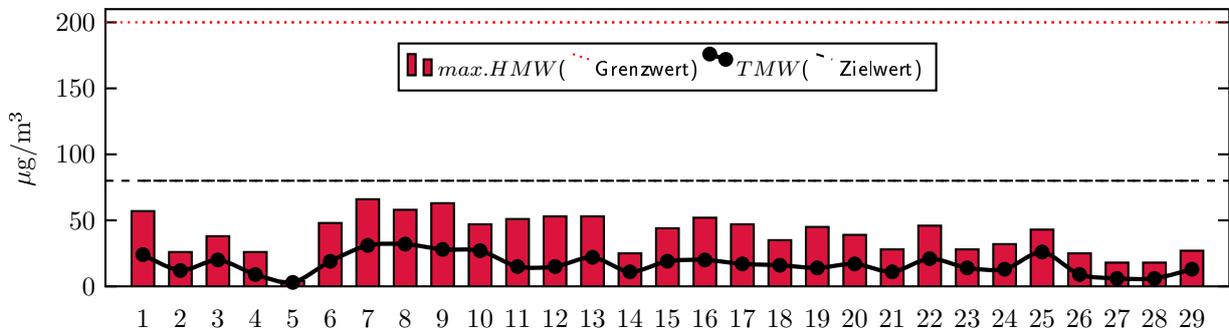
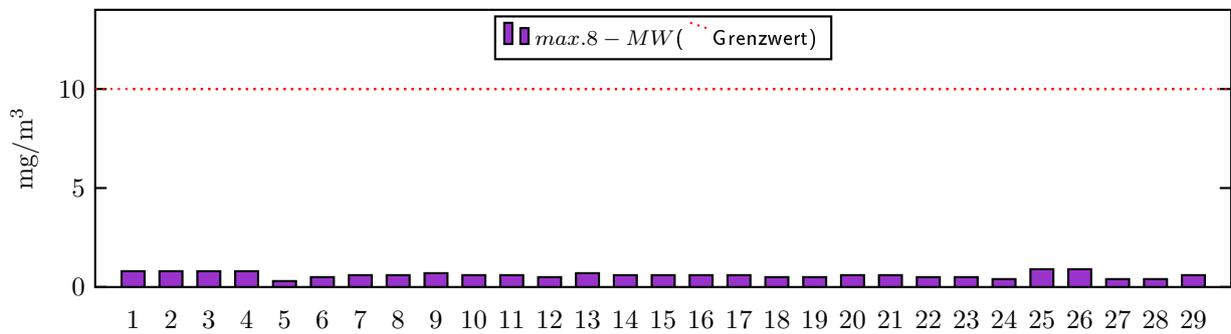
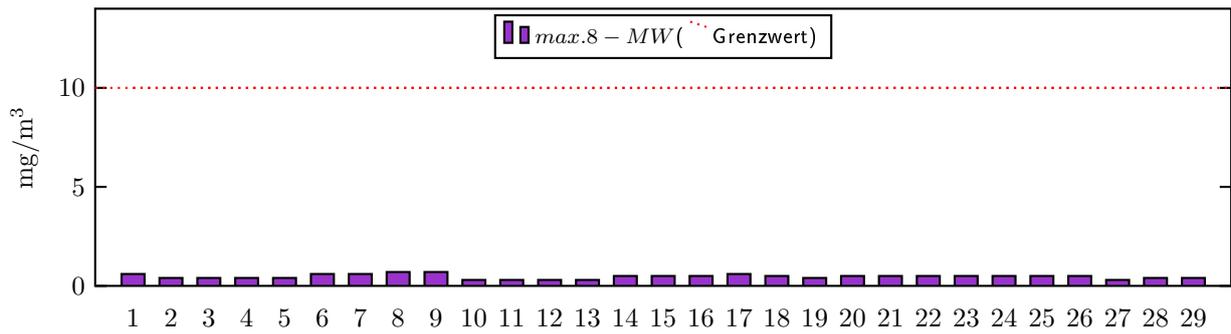


Abbildung 3.29: Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen

3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	97	0.4	0.6	0.7	0.7	0.8
LIENZ / Amlacherkreuzung	97	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3



3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	33	79	94	97
INNSBRUCK / Sadrach	98	50	77	92	96
NORDKETTE	98	88	101	111	115
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	29	61	76	85
KRAMSACH / Angerberg	98	46	72	92	94
KUFSTEIN / Festung	97	44	75	87	90
HÖFEN / Lärchbichl	98	68	82	88	97
HEITERWANG Ort / L355	98	53	84	92	97
LIENZ / Tiefbrunnen	98	48	76	94	97

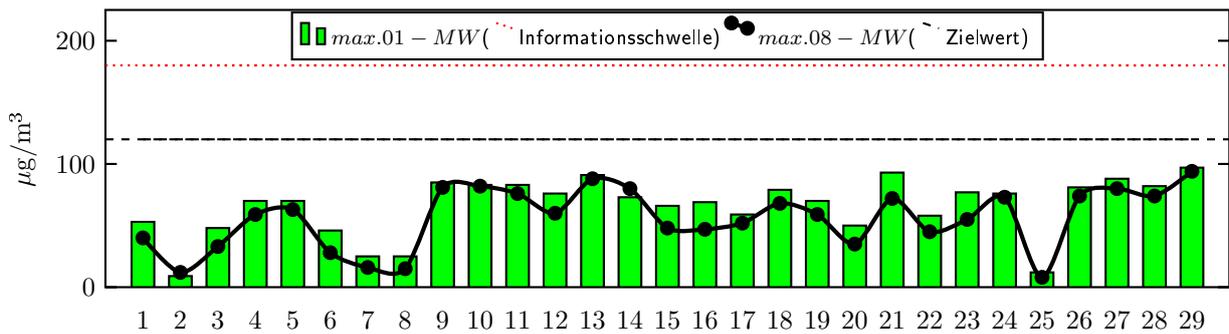


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

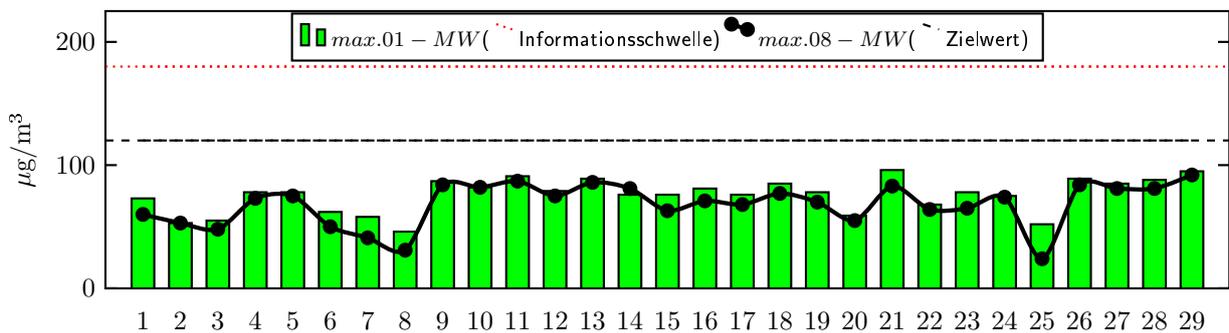


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach

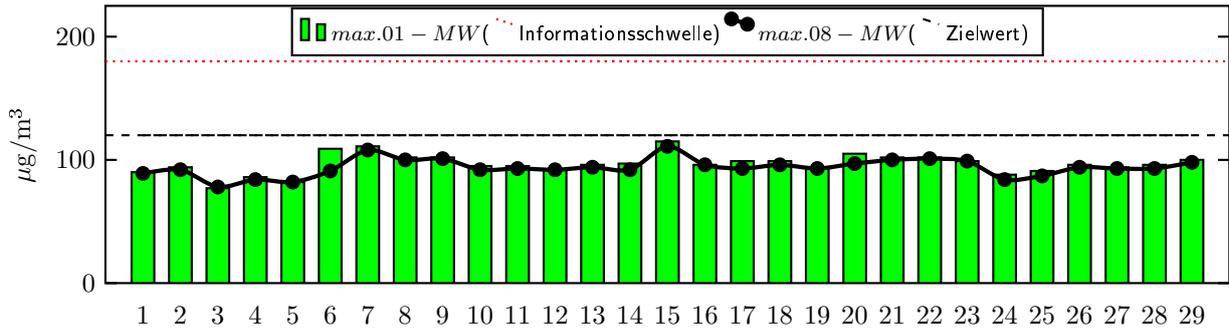


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette

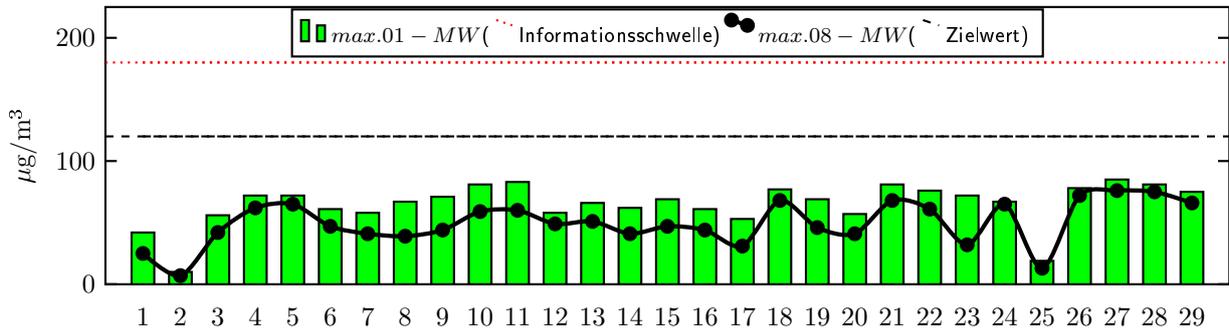


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhammerstraße

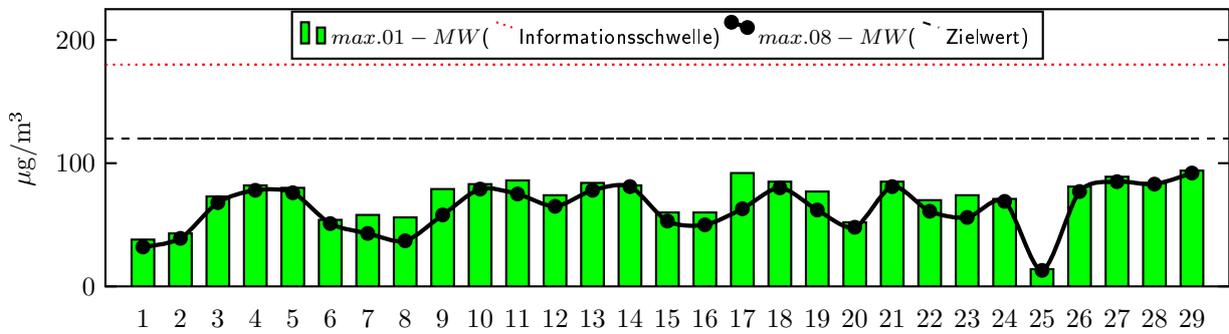


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg

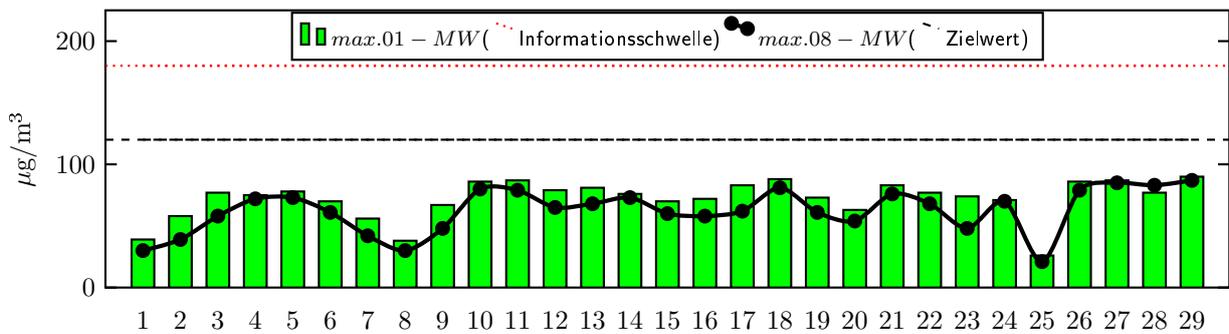


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung

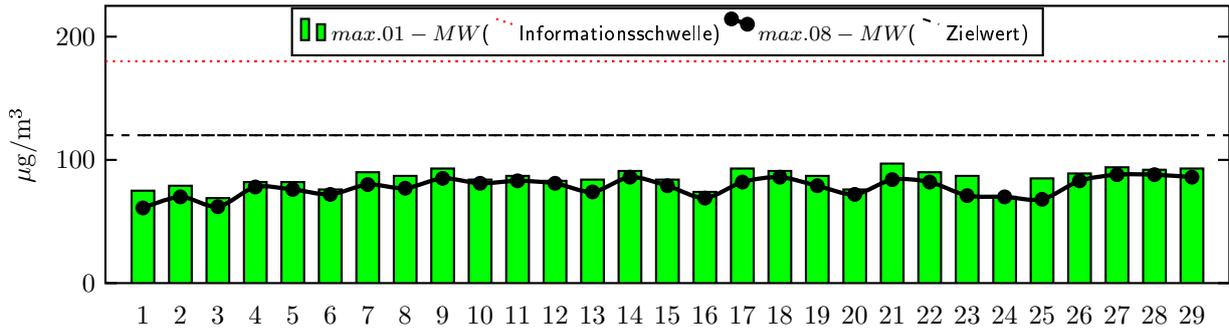


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O₃ Höfen - Lärchbühl

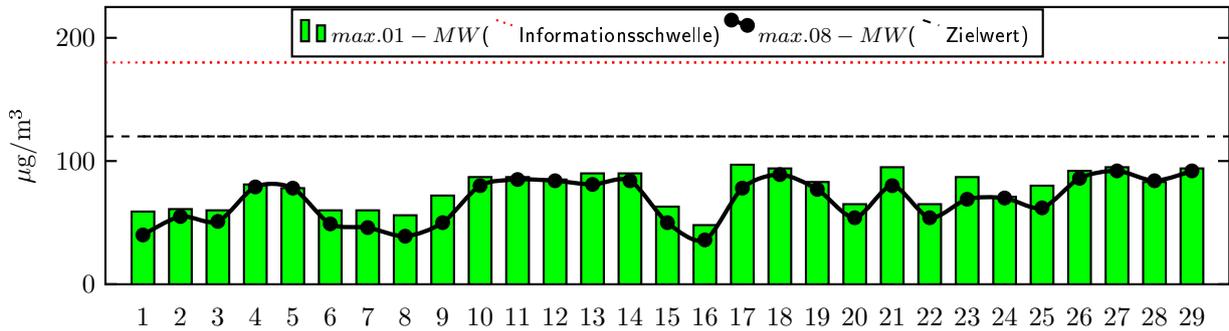


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang - Ort L355

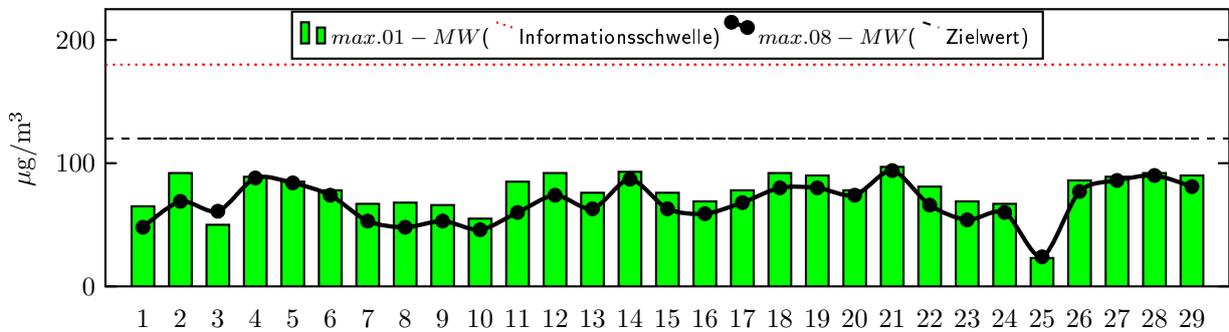


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O₃ Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

VOMP / Raststätte A12	07.02.2020	83
VOMP / Raststätte A12	08.02.2020	83

Anzahl: 2

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum

01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Tagesmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Achtstundenmittelwert > 10mg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[mg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.02.20-00:30 - 01.03.20-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Mutters - Gärberbach	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - An der Leiten	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12 Fallmerayerstraße	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leiten	20
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.29	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20
3.30	Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße	21
3.31	Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung	21

3.32 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße	22
3.33 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach	22
3.34 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette	23
3.35 Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.36 Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg	23
3.37 Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung	23
3.38 Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbichl	24
3.39 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355	24
3.40 Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\text{ grav.}}$ bzw. $PM_{10\text{ kont.}}$ und $PM_{2.5\text{ grav.}}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

